

⑤①

Int. Cl. 2:

F 16 M 7/00

A 47 B 91/02

①⑨ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES



PATENTAMT

DT 25 04 473 A1

①①

Offenlegungsschrift 25 04 473

②①

Aktenzeichen:

P 25 04 473.9

②②

Anmeldetag:

4. 2. 75

④③

Offenlegungstag:

5. 8. 76

③①

Unionspriorität:

③② ③③ ③① —

⑤④

Bezeichnung:

Universal höheneinstellbarer Maschinenfuß insbesondere für den
Maschinen- und Gerätebau

⑦①

Anmelder:

Geyer, Wolfgang E., 7050 Waiblingen

⑦②

Erfinder:

gleich Anmelder

DT 25 04 473 A1

2504473

Wolfg. E. G e y e r ,
Ingenieur , v D I
im Januar 1975

705 Waiblingen
Dammstraße 60
Pf. 1264
T. 07151/ 5 45 65

Universal höheneinstellbarer Maschinenfuß ins-
besondere für den Maschinen- und Gerätebau.

Die Erfindung bezieht sich auf einen höhenverstellbaren und höheneinstellbaren Maschinenfuß, der nach dem Lösen einer Konterung, leichtgängig höheneinstellbar ist.

Das Anwendungsgebiet ist praktisch unbegrenzt und wird durch verschiedene Maschinenfuß- Größen und einer entsprechenden Dimensionierung der Maschinenfuß- Größen, dem Anwendungsgebiet, dem Belastungsfall und den Marktverhältnissen angepaßt, so daß dieser Maschinenfuß (universal höheneinstellbarer Maschinenfuß im Verlauf der weiteren Beschreibung UHM-Fuß genannt) für sämtliche Maschinen, Geräte und sonstige höhen-einstellbaren Stahl- und Rahmenkonstruktionen und deren verschiedensten Belastungsfälle angepaßt werden kann und somit eine universelle Anwendung ermöglicht.

Auch das Design und die Schwingungsdämpfung wurden bei der Konzipierung des neuen UHM- Fuß-Typs berücksichtigt.

Die derzeitigen sich auf dem Markt befindlichen Maschinenfüße, sind teilweise ganz aus Kunststoff bzw. mit einer Gewindestange

609832/0541

versehen, die aus dem Kunststoffunterteil herausragt. Die Verstellung und Nivellierung erfolgte durch das Verdrehen zweier Sechskantmutter, die gleichzeitig auch Kontermutter sind bzw. durch das Verdrehen der Gewindestange. Schon von der Belastung her gesehen, ergeben sich bei den einzelnen Anwendungsmöglichkeiten Schwierigkeiten. Die Fußausbildung in der bestehenden Formgebung und vom Design her gesehen sowie in ihrer Gesamtkonzeption und Aufbau des Maschinenfußes, läßt eine universelle Anwendung im Maschinen- und Apparatebau nicht zu, auch von der Belastbarkeit und Formgebung her gesehen.

Die bekannten Maschinenfußkonstruktionen befriedigen nicht auch hinsichtlich kleiner Fußzahlen und in der Abwandelbarkeit zu einem rollenden und fahrbaren und höheneinstellbaren Maschinenfuß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die geschilderten Nachteile, die bei den seitherigen Konstruktionen in Kauf genommen werden mußten, zu eliminieren und durch eine zufriedenstellendere Maschinenfußkonstruktion zu ersetzen, die Anwendungsbandbreite zu vergrößern und eine leichte und sichere Handhabung bei der Höhenverstellung zu gewährleisten.

Dieses der Erfindung zugrunde gelegte Ziel wird dadurch erreicht, daß im Fußunterteil die Fußverstellspindel drehbar gelagert aufgenommen wird. Der Gewindeteil der Verstellspindel ragt aus dem Fußunterteil mit dem Verstellschlüsselflächen-Abschnitt heraus.

Der Gewindeteil der Fußverstellspindel wird in den Maschinen oder Geräteteil, welcher mit Maschinenfüßen bestückt werden soll, eingeschraubt, entweder direkt oder in eine Einsetz- bzw. Einschweißmutter, die sich im Maschinen- oder Geräteteil befindet.

Ein wesentliches Merkmal der erfindungsgemäßen Konstruktion ist, daß der UHM-Fuß eine Festanschlagbegrenzung gegen Minimum und Maximum Verstellung besitzt.

Weitere Merkmale der erfindungsgemäßen Konstruktion sind, daß der UHM-Fuß bei einer entsprechenden Dimensionierung und Abstufung in drei bis vier Baugrößen, für den leichten, mittleren und schweren Maschinenbau und Gerätebau geeignet ist.

Der UHM-Fuß ist so konzipiert, daß er in abgewandelter Ausführung mit einer drehbaren Rolle ausgestattet ist, so daß er zusätzlich fahrbar ist oder mit einer zusätzlich schwingungsdämpfenden Platte ausgerüstet ist, für Maschinen, Motoren und Kompressoren, um die hier im besonderen Maße auftretenden Schwingungen gegenüber dem Fußbodenuntergrund abzubauen und zu dämpfen.

Ein weiteres Merkmal der erfindungsgemäßen Konstruktion ist es, daß der UHM-Fuß auch ein selbsttätiges Antriebselement sein kann mit einem Zahnritzel oder Schneckenrad auf der Fußverstellspindel mit einer entsprechenden Getriebeübersetzung für Fremdantrieb oder Eigenantrieb. Die Getriebeübersetzung kann entweder im Fußunterteil kompakt eingebaut sein oder sich außerhalb desselben befinden.

Weitere Vorteile und Merkmale der erfindungsgemäßen Konstruktion, gehen aus der nachfolgenden Beschreibung an Hand der Zeichnungen hervor.

Die einzelnen Zeichnungen zeigen in

Fig. 1 Die Ausbildung und Ausführungsform der Erfindung und der erfindungsgemäßen Einrichtung.

Fig. 2 Eine Varianten-Ausführung der erfindungsgemäßen Ausführungsform, mit einer aufgeklebten oder aufgeschraubten Dämpfungsplatte oder wahlweise, wie strichpunktiert eingezeichnet einen anmontierten Rollenteil sowie eine Außenansicht auf den UHM-Fuß.

Fig. 3 Die erfindungsgemäße Ausführungsform von der fahrbaren Ausführungsvariante zu Fig. 2.

- Fig. 4 Die erfindungsgemäßen Ausführungsvarianten zu Fig. 1 , insbesondere die Einsetz- und Einschweißmutter am Masch.-Teil b.z.w. am Geräteteil sowie die Variantenausführung der Stirnlagerung der Fußverstellspindel im Fußunterteil des UHM-Fußes. Ferner eine Antriebsvariante bzw. den Antrieb der Fußverstellspindel mittels Zahnrad oder Schneckenrad, für manuellen oder automatischen Antrieb.
- Fig. 5 Die erfindungsgemäße Ausführungsvariante zu Fig. 1 mittels einer Kugelaxiallagerung der Fußverstellspindel.
- Fig. 6 Eine erfindungsgemäße Ausführungsvariante zu Fig. 4 mit einer oberen Stützlagerung der Fußverstellspindel, einem Sicherungsring für den Maximumanschlag sowie einer weiteren Varianten der Fußverstellspindelstirnlagerung durch eine angedrehte Kugelkuppe an der Stirnseite der Fußverstellspindel. Diese Ausführungsform zeigt eine erweiterte Anwendung des UHM-Fußes, als universell einsetzbares Kompaktantriebselement.
- Fig. 7 Zeigt in einem Schnitt C-D von Fig. 8 eine erfindungsgemäße Ausführungsvariante des UHM-Fußes mit übersetztem Antrieb mittels Stirnrad-/Kegelradpaar oder eines Schneckentriebes. Die Fußverstellspindel besitzt stirnseitig eine Kugellagerung mit beidseitiger kugelförmiger Formgebung im Fußunterteil und an der Fußverstellspindel. Die Fig. 7 zeigt auch die Abwandelbarkeit des Fußunterteiles an seiner Unterseite zu einer gabelförmigen Ausführung, für die Aufnahme einer Rolle, ähnlich wie in Fig. 2 und Fig. 3. Der kompakte Antrieb für die Fußverstellspindel hat einen Verkleidungsschutz, welcher am Fußunterteil mittels Schrauben befestigt wird.
- Fig. 8 Zeigt einen Schnitt A-B von Fig. 7, als Grundriß von Fig. 7. Bei dieser Abbildung der erfindungsgemäßen Ausführungs-

variante wird der besonders gut zugängliche Verstellmechanismus aufgezeigt sowie die kompakte Bauweise dieser UHM-Fuß Variante.

Diese Ausbildung und Ausführungsform der Erfindung und der erfindungsgemäßen Einrichtung zeigt im besonderen Maße die universelle Einsetzbarkeit auch als selbständiges Antriebselement für manuellen oder automatischen Antrieb durch einen Motor.

Fig. 1 zeigt einen Teilschnitt durch den UHM-Fuß.

In Fig. 1 ist mit 1 das Fußunterteil bezeichnet. Das Fußunterteil hat eine runde, ovale oder eckige Außenform. Das Fußunterteil sitzt entweder lose auf dem Fußboden auf oder es wird bei einer notwendigen Fundamentierung mittels Schrauben mit dem Fußboden verbunden.

In dem Fußunterteil 1 ist die Fußverstellspindel 2 mit ihrem zylindrischen Teil drehbar gelagert in der Lagerbüchse 5 und axial auf der Lageraxialscheibe 6. Die Lageraxialscheibe 6 wird mittels dem Zylinderstift 7 gegen Verdrehung gesichert. Die Abdeckscheibe 3 ist zweiteilig und wird mit Schrauben 8 am Fußunterteil 1 befestigt. Die Abdeckscheibe 3 hält die Fußverstellspindel 2 im Fußunterteil 1. Der Gewindeteil der Fußverstellspindel 2 ist in das Maschinengestell bzw. in den Geräteteil 10 eingeschraubt. Die Fußverstellspindel 2 hat zwischen dem Gewindeteil und dem zylindrischen Lagerteil eine Schlüsselfläche, die als zwei- bzw. mehrkantige Schlüsselfläche ausgebildet ist.

Über diese Schlüsselflächen wird das Verstellmoment mittels eines Gabelschlüssels bzw. einer anderen Antriebsvorrichtung in die Fußverstellspindel 2 eingeleitet und somit die Höhennivellierung und Einstellung des Maschinen- oder Geräteteiles 10 bewerkstelligt. Die Schlüsselflächenausbildung an der Fußverstellspindel 2 dient gleichzeitig auch als Anschlagbegrenzung gegen eine Minimumverstellung des Masch.- oder Geräteteiles 10 zum Fußboden hin. Eine Kontermutter 4 verhindert ein selbstätiges Verstellen der Fußverstellspindel 2. Die Kontermutter 4 kann entweder auf der

Unterseite gegen das Maschinengestell 10 oder den Geräteteil 10 gekontert werden, oder innen auf dem Anschweißauge 11, welches auch als Einsetzmutter ausgebildet sein kann am Maschinengestell oder Geräteteil 10, gekontert werden.

Am oberen Ende der Fußverstellspindel 2 sitzt ein Sicherungsring 9 als Anschlag für die Maximum-Höhenverstellung der Maschine oder des Geräteteiles 10.

Fig. 2 zeigt eine Teilansicht von Fig. 1. In Fig. 2 werden zwei Ausführungsvarianten aufgezeigt. Zum einen mit einer Dämpfungsplatte 12 am Fußunterteil 1. Diese Dämpfungsplatte 12 ist entweder auf Teil 1 aufgeschraubt oder aufgeklebt. Zum anderen, wie strichpunktiert gezeichnet fahrbar mit aufmontiertem Rollenteil 13 am Fußunterteil 1.

Fig. 3 zeigt in einem Teilschnitt weitere Ausführungsvarianten der erfindungsgemäßen Einrichtung und Ausführungsform des UHM-Fußes. Im Fußunterteil 1 ist drehbar gelagert ein Gabelzapfen 14. Die Lagerbüchse 16 und Axialscheibe 22 gewährleisten eine leichte Drehbeweglichkeit des Gabelzapfenteiles 14. Zylinderstift 18 verhindert ein Mitdrehen der Axiallagerscheibe 22 mit Teil 14. Der Abschlußteil 15 ist mittels Schrauben 17 am Fußunterteil 1 befestigt und bildet die Schulter für die Axiallagerung von Teil 14. Die Laufrolle Teil 19 wird durch den Lagerzapfen 20 und Lagerbüchse 23 drehbar aufgenommen im Gabelzapfenunterteil 14. Der Lagerzapfen 20 wird mittels Stift oder Spannhülse 21 gesichert gegen selbsttätiges herausfallen. Der Gewindestift 24 in Teil 1 und 25 dient als Feststellteil, so daß sich Teil 1 nicht mehr um Teil 2 drehen kann. Analog Teil 14 nicht mehr um Teil 1, wenn die Drehbewegung dieser Teile nicht erwünscht ist.

Fig. 4 zeigt im Schnitt eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Einrichtung und Ausführungsform des UHM-Fußes von Fig. 1. Die Fußverstellspindel 2 ist als Wellenritzel ausgebildet

und wird von einem Zahnradtrieb 27 oder wie strichpunktiert angedeutet von einem Schneckenrieb von außen angetrieben. Auf der UHM-Fußverstellspindel 2 sitzt die Einsetzmutter 26 die mit der Festziehmutter 25 im Maschinen oder Geräteteil 10 befestigt wird. Die Kontermutter 4 fixiert die Höheneinstellung exakt. Die Fig. 4 zeigt auch eine weitere Variantenausführung der Axiallagerung von der Fußverstellspindel 2, die als Kegelspitzenlagerung ausgebildet ist.

Fig. 5 zeigt im Schnitt eine weitere Ausführungsvariante der Erfindungsgemäßen Einrichtung und Ausführungsform des UHM-Fußes von Fig. 1. Die Axiallagerung der Fußverstellspindel 2 wird von der Kugel 30 übernommen die zwischen den Teilen 1 und 2 das Lager-element ist. Teil 2 kann an der unteren Stirnseite eine kugelige oder innenkegelige Form aufweisen zur Aufnahme der Kugel 30. Dies gilt auch analog für die innere Ausbildung in Teil 1, dem Fuß-unterteil.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt eine weitere Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Einrichtung und Ausführungsform des UHM-Fußes. Die Fußverstellspindel 2 ist an der Stirnseite kugelig ausgebildet und kann, wie in Fig. 5 gezeigt, von außen her über ein Zahnradgetriebe 27 mit Kegelradgetriebe oder einem Schneckenrieb angetrieben werden. Die Einsetzmutter 26 mit Klemm-Mutter 25 und Kontermutter 4 überträgt die Verstellkraft von der Fußverstellspindel 2 auf irgendein an der Einsetzmutter 26 befestigtes Maschinenelement 29 und erteilt diesem Masch.-Element eine Translation parallel zur Fußverstellspindelachse 2, für Vertsellzwecke. Dieses Maschinenelement kann mit oder ohne Stützlagerung auf der Fußverstellspindel ausgeführt sein. Bei größeren Verstellungen ab ca. 120mm Gesamtverstellung, empfiehlt sich eine Ausbildung mit Stützlagerung nach Teil 29. Der Stellring 28 auf Teil 2 ist ein Sicherungsring und Anschlagbegrenzung gegen die Maximumverstellung. Diese Ausführungs-

variante der erfindungsgemäßen Konstruktion und Einrichtung stellt ein einbaubares selbsttätiges Maschinenbauelement dar, für jegliche Art von Verstellungen und Verstellzwecke an Maschinen und Geräte etc. oder für Hubbewegungen, die sich an solchen Bauteilen wiederholen.

Fig. 7 zeigt in einem Schnitt C-D von Fig. 8 eine weitere Ausführung und Variante der erfindungsgemäßen Einrichtung und Ausführung und Formgebung des UHM-Fußes. Diese erweiterte UHM-Fußausführung besitzt eine eingebaute Getriebeübersetzung in kompakter Bauweise mit den Teilen 27 und 31 oder alternativ 33. Die Antriebswelle 31 oder 33 liegt horizontal und ist somit für die Antriebselemente besser zugänglich und erleichtert die Anflanschung eines Motors. Das Fußunterteil 1 ist so ausgebildet, daß es ein Getriebepaar 27 und 31, als Stirnrad- Kegelradkombination oder einen Schnecken-trieb 33 aufnehmen kann. Das Stirnrad 27 oder die Schnecke 33 treibt die Fußverstellspindel 2 an über das Wellenritzel auf derselben. Bei der Stirnradgetriebeausführung ist ein Kegeltrieb 31 vorgeschaltet, welcher auch im Fußunterteil 1 eingebaut sein kann. Das UHM-Fußgetriebe wird durch eine Abdeckschutzhaube 32 verkleidet. Die Abdeckhaube 32 wird mittels Schrauben oder eines anderen Befestigungselementes an Teil 1 befestigt. Das Fußunterteil 1 kann auf der Unterseite auch als Gabelkopf ausgebildet sein, für die Aufnahme einer Fahrrolle wie strichpunkt-iert angedeutet. Die Fußverstellspindel hat die gleiche Länge, wie in Fig. 5. Die Einsetzmutter 26, die Klemm-Mutter 25 und die Kontermutter 4, haben dieselbe Funktion wie in den vorhergehenden Fig. 4 und 6. Die Fußverstellspindel 2 hat die gleiche Länge wie in Fig. 5. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen, wie in Fig. 1-6.

Fig. 8 zeigt einen Schnitt A-B von Fig. 7, den Grundriß des UHM-Fußes mit eingebauter Getriebeübersetzung in Kompaktbauweise und

mit den Antriebswellen 31 und 33 mit horizontaler Antriebsmöglichkeit. Gleiche Teile sind mit gleichen Bezugszeichen versehen, wie in Fig. 7. Abweichend von Fig. 1 bis 6 ist die Ausführungsform des Fußunterteiles 1. Das Fußunterteil 1 ist in Fig. 7 und 8 dahingehend ausgebildet und abgewandelt, daß es ein komplettes Getriebe aufnehmen kann, so daß der Antrieb und das erforderliche Drehmoment jetzt horizontal in die Getriebewellen 31 oder 33 eingeleitet werden kann. Über das Getriebe 27 und 32 oder 33 wird das Drehmoment übersetzt an die Fußverstellspindel 2 weitergeleitet und die Verstellung von Teil 10 eingeleitet. Der kompakte UHM-Fuß mit Getriebe kann durch diese Ausbildung horizontal manuell oder motorisch angetrieben werden.

Mit Teil 10 ist in Fig. 1 bis 5 und in Fig. 7 der zu verstellende Maschinen oder Geräteteil bezeichnet und in Fig. 6 mit 29 das zu verstellende Maschinenelement.

Die Formausbildungen dieser Teile sind auf die erfindungsgemäße Einrichtung ohne Bedeutung. Diese Teile wurden in den Zeichnungen nur des besseren Verständnis wegen angedeutet.

Schwerpunkte für die Anwendung der erfindungsgemäßen Einrichtung sind der Maschinenbau, Gerätebau, Anlagenbau, Werkzeugbau und Vorrichtungsbau usw., praktisch ist der Anwendungsbereich des UHM-Fußes unbegrenzt.

Die erfindungsgemäße Einrichtung (UHM-Fuß) kann überall dort Anwendung finden, wo Maschinen, Geräte, Werkzeuge und Vorrichtungen oder anderer Maschinen- oder Gerätebauteile standsicher, fahrbar oder schwingungssicher aufgestellt und zusätzlich nivelliert werden müssen oder solche Teile wiederkehrende Translationsbewegungen auszuführen haben.

PATENTANSPRUCHE:

P A T E N T A N S P R Ü C H E :

1. Universal höheneinstellbarer und nivellierbarer Maschinenfuß, in der weiteren Anspruchsbeschreibung kurz UHM-Fuß genannt, mit Fußverstellspindel dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel(2) im Fußunterteil (1) drehbar gelagert ist.
2. UHM-Fuß nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil(1) in Stahlausführung mit einer eingesetzten Lagerbüchse (5) und einem Axialanlaufring (6) bestückt ist. Der Axialanlaufring (6) ist mit dem Fußunterteil (1) durch Stift (7) welcher auch durch eine Schraube ersetzt werden kann, verbunden.
3. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 2 dadurch gekennzeichnet, daß die Gleitlagerteile (5) und 6(auch als Wälzlager ausgebildet sein können.
4. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 3 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) aus gleitfähigem Grau- oder Tempguß oder auch aus kunststoffmaterial⁺ ausgebildet sein kann und somit die speziellen Lagerteile, wie z.B. Teil (5) und (6) entfallen können. ⁺ (oder aus irgendeinem anderen Material)
5. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 4 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) auf einer Seite als Lagerzapfen mit einer Stirnflächenanlauflagerung ausgebildet ist, die in der Form eine Fläche oder Kreisringfläche, wie in Fig.1 aufgezeigt ist. Diese Stirnflächenanlauflagerung kann auch kegelig, kugelig oder ballig ausgebildet sein.
6. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 5 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) zwischen dem zylindrischen Lagerzapfen und dem Gewindeteil eine ausgebildete Schlüsselflächenform aufweist, die als Zweikant oder als Mehrkant ausgebildet sein kann.

7. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 6 dadurch gekennzeichnet, daß auf dem Gewindeteil der Fußverstellspindel (2) mindestens eine Gewindekontermutter (4) aufgeschraubt ist, die den Masch.- oder Geräteteil (10) nach der Verstellung und Konterung in der eingestellten Lage hält.
8. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 7 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) zwischen dem Gewindeteil und dem Lagerzapfene, anstelle von Schlüsselflächen auch mit einem Zahnrad, Schneckenrad oder einer Rätschenschaltung bestückt werden kann.
9. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 8 dadurch gekennzeichnet, daß das Aufnahmegewinde im Maschinen- oder Geräteteil (10), auch als Einsetzmutter (26) mit Feststellmutter (25) ausgebildet sein kann.
10. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) nach oben und unten Festanschläge besitzt, die die Höhenverstellung begrenzen. Anschlag nach unten ist die Verstellspindel (2) selbst mit ihrem Schlüsselflächen- teil. Die Verstellung nach oben begrenzt ein Sicherungsring (9), der auch ein Stellring nach DIN 705 sein kann.
11. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 10 dadurch gekennzeichnet, daß für Sonderverstellzwecke die Schlüsselflächen an der Fußverstellspindel (2) als Zahnrad oder Schneckenrad oder einer Rätschenschaltung ausgebildet sind, so daß ein manueller und ein motorischer Antrieb aus der Horizontalen d.h. im 90 Grad Winkel zur Fußverstellspindel (2) möglich ist. Die Max. und Minim. Verstellbegrenzung wird dann von einem einstellbaren elektrischen oder elektronischen Tastelement gewährleistet und übernommen, das die Kanten von Teil (10) in der Minim. und Maxim. Lage abtastet.
12. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 11 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) eine runde, ovale oder auch eine eckige Ausfühungsform haben kann.

13. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 12 dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckscheibe (3), die auf der Oberseite vom Fußunterteil (1) aufgeschraubt wird, zweiteilig ist.
14. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 13 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) sowohl mit ISO-Normalgewinde, Feingewinde, Trapezgewinde, als auch mit irgendeiner anderen Gewindeform versehen sein kann.
15. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 14 dadurch gekennzeichnet, daß dieser UHM-Fuß bei entsprechender Ausbildung von Teil (25) und (26) zu einem speziellen Aufnahmeeinzelteil, auch als Wagenheber oder als Stützfuß universell eingesetzt werden kann.
16. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 15 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) mit einer schwingungsdämpfenden Platte (12) versehen ist, die Schwingungen und Stöße die vom Maschinengestell her auftreten dämpft bzw. ganz absorbiert.
17. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 16 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) mit einer herkömmlichen Fahrrolle (13) ausgestattet ist, die dem UHM-Fuß eine Roll- oder Fahrbewegung ermöglicht. Die Fahrrolle (13) wird an Teil (1) von unten her angeschraubt.
18. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 17 dadurch gekennzeichnet, daß im Fußunterteil (1) eine Fahrrolle (19) mit einer drehbaren Gabel-lagerung (14) eingebaut ist, die bei Stahlausführung von Teil (1) in einer Gleitlagerung (16) und (22) aufgenommen wird, die auch als Wälzlagerung ausgebildet sein kann.
19. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 18 dadurch gekennzeichnet, daß die Lageraufnahmeteile (16) und (22) bei entsprechender Werkstoff-paarung von Teil (1) mit Teil (14) wie z.B. Grauguß, Alu., Temperguß, Stahl oder Kunststoff, entfallen können.

20. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 19 dadurch gekennzeichnet, daß die Gabelaufnahme (14) in jeder Drehstellung blockiert werden kann über den Flanschführungsring (15) mittels einer Druck-Schraube (24) , die auch ein Gewindestift nach DIN 914 sein kann, die diametral durch den Flanschführungsring (15) geht und unmittelbar nach dem Festdrehen Teil (14) blockiert.
21. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 20 dadurch gekennzeichnet, daß der Axiallagerring (22) mittels eines Stiftes (18) bzw. durch zusätzliches Einkleben gegen Verdrehung gesichert wird.
22. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 21 dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrrolle auf dem Lagerbolzen (20) durch Gleit- oder Wälzlager (23) aufgenommen wird und daß ein Stift oder eine Spannhülse (21) den Lagerbolzen (20) gegen selbsttätiges Lösen sichert.
23. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 22 dadurch gekennzeichnet, daß die Stirnlagerung der Fußverstellspindel (2) von einer Kugel (30) gegenüber dem Fußunterteil (1) übernommen wird und daß Teil (1) sowie Teil (2) zur Aufnahme dieser Kugel (30) eine kugelige oder kegelige Ausbildung haben kann.
24. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 23 dadurch gekennzeichnet, daß die Einstellmutter (26) auch irgendeine andere Formausbildung haben kann und daß diese Einstellmutter mit der Feststellmutter (25) in eine Durchgangsbohrung oder in eine Gewindebohrung im Maschinen- oder Geräteteil (10) eingebaut werden kann.
25. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 24 dadurch gekennzeichnet, daß die Einsetzmutter (26) in der Formausbildung abwandelbar ist und nicht auf die gezeigte Ausführungsform beschränkt ist, hinsichtlich der Anwendbarkeit.

26. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 25 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) auch durch ein Getriebe oder einen Schneckentrieb (27) bzw. (33) von außen her angetrieben werden kann.
27. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 26 dadurch gekennzeichnet, daß die Fußverstellspindel (2) eine Stützlagerung (29) vom Masch. Bauteil-Element erhält.
28. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 27 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) eine dahingehende abgewandelte Ausführungsform aufweist, daß ein Getriebe (27) und (31) oder ein Schneckentrieb (33) eingebaut werden kann, für einen manuellen oder motorischen Antrieb aus der horizontalen Achse.
29. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 28 dadurch gekennzeichnet, daß an dem Fußunterteil (1) eine Abdeckschutzhaube (32) für das Getriebe (27), (31) und (33) angebaut werden kann.
30. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 29 dadurch gekennzeichnet, daß das Fußunterteil (1) auf der Unterseite auch als Gabelkopf ausgeführt sein kann für die Aufnahme einer Fahrrolle.
31. UHM-Fuß nach Anspruch 1 bis 30 dadurch gekennzeichnet, daß der UHM-Fuß ein kompaktes, höhennivellierbares Maschinenelement ist, oder mit extrem langer Fußverstellspindel (2) ein kompaktes Antriebsverstell-Element sein kann, mit horizontalem Antrieb über ein im Fußunterteil (1) eingebautes Getriebe (27) und (31) bzw. (33), für manuellen oder motorischen Antrieb.

Die Erfindung ist nicht auf die konstruktiv gezeigten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern sie läßt sich auch vorteilhaft bei anderen Ausführungsformen anwenden und abwandeln.

Z E I C H N U N G E N :

415-

Fig. 1

.17-

2504473

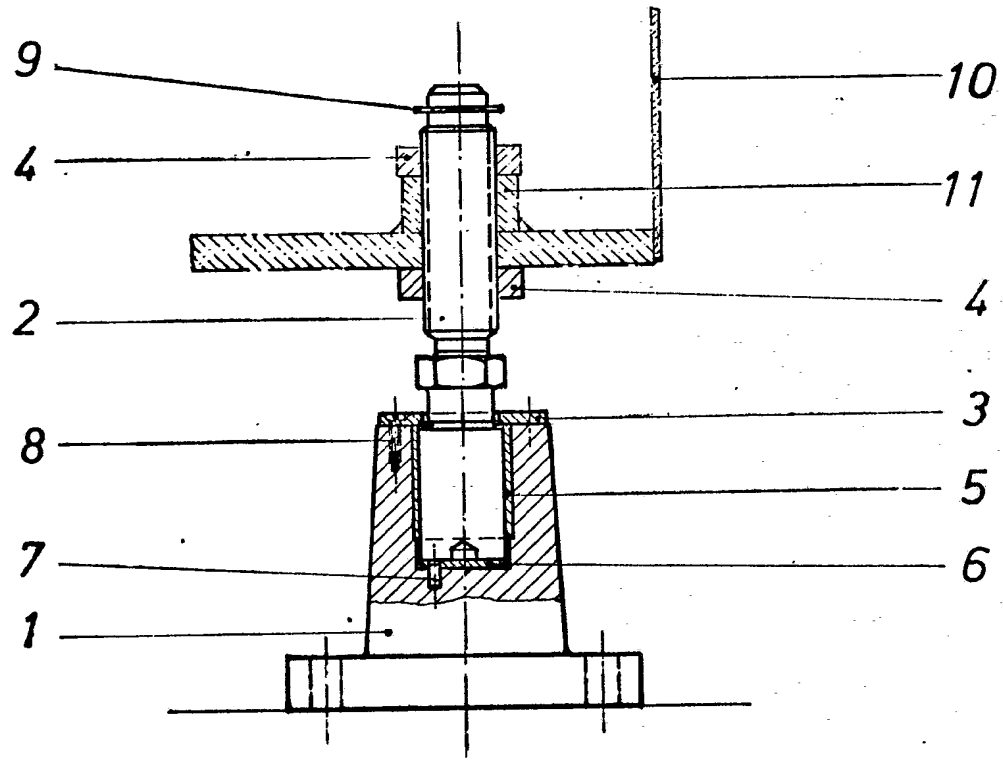


Fig. 2

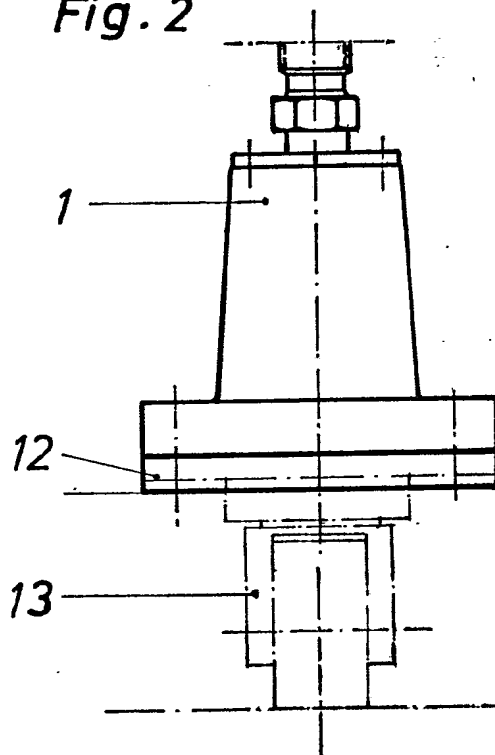
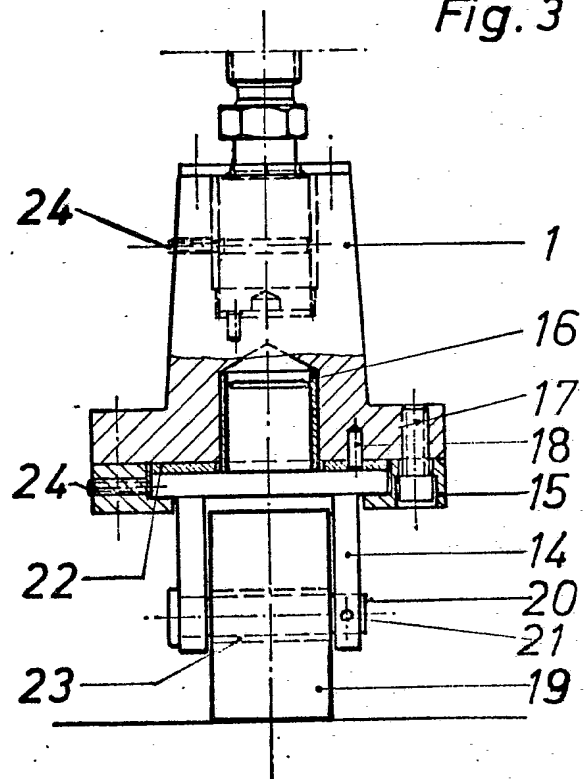


Fig. 3



609832/0541

Fig.4

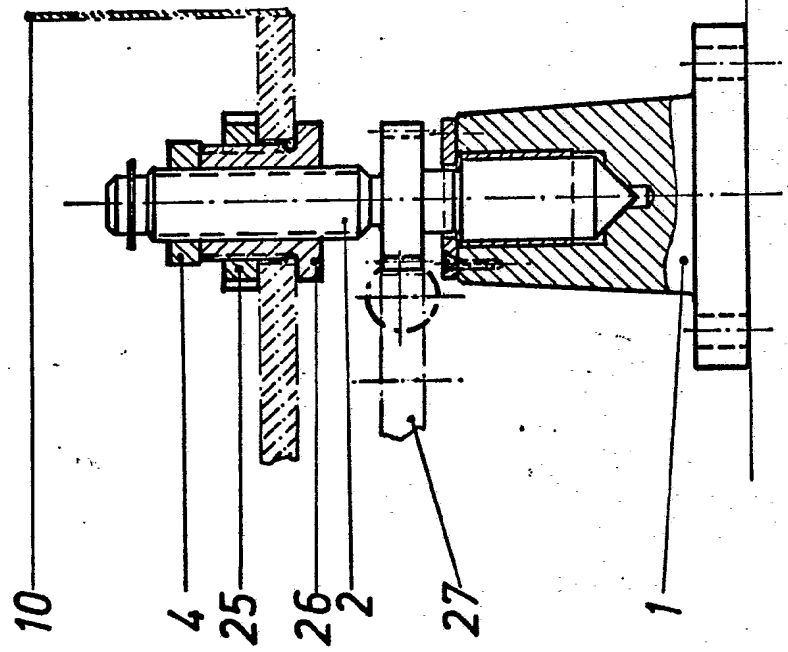


Fig.5

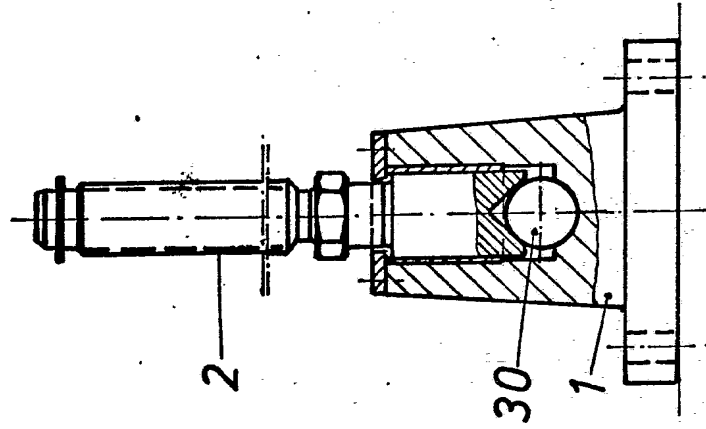


Fig.6

